FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1879

N° ~~355~~ 366

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue le 25 juillet 1879, à 1 heure,

Par JEAN-BAPTISTE MARIE HENRI BOUVIER

Né à Bourg (Ain) le 27 décembre 1852.

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE

DE

L'OSTÉOLOGIE COMPARÉE DU CHIMPANZÉ



Président : M. BROCA, professeur.

Juges, MM. BAILLON, professeur. GAY, HENNINGER, agrégés.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

PARIS

IMPRIMERIE GAUTHIER-VILLARS

55, Quai des Grands-Augustins.

1879

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

Doyen .... M. VULPIAN.

Professeurs .... MM.

Anatomie	SAPPEY.
Physiologie	BÉCLARD.
Physique médicale	GAVARRET.
Chimie organique et chimie minérale	WURTZ.
Histoire naturelle médicale	BAILLON.
Pathologie et thérapeutique générales	BOUCHARD.
Pathologie médicale	JACCOUD. PETER.
Pathologie chirurgicale	TRELAT. GUYON.
Anatomie pathologique	CHARCOT.
Histologie	ROBIN.
Opérations et appareils	LE FORT.
Pharmacologie	REGNAULD.
Thérapeutique et matière médicale	HAYEM.
Hygiène	BOUCHARDAT.
Médecine légale	BROUARDEL.
Accouchements, maladies des femmes en couche et des enfants nouveau-nés	PAJOT.
Histoire de la médecine et de la chirurgie	LABOULBÈNE.
Pathologie comparée et expérimentale	VULPIAN.
Clinique médicale	SÉE (G.). LASÈGUE. HARDY. POTAIN.
Clinique de pathologie mentale et des maladies de l'encéphale	BALL.
Maladies des enfants	PARROT.
Clinique chirurgicale	RICHET. GOSSELIN. BROCA. VERNEUIL.
Clinique d'accouchements	DEPAUL.

DOYEN HONORAIRE : M. WURTZ.

Professeurs honoraires :

MM. BOUILLAUD, le baron J. CLOQUET et DUMAS.

AGRÉGÉS EN EXERCICE.

MM. ANGER. BERGER. BERGERON. BOUCHARDAT. BOURGOIN. CADIAT. CHANTREUIL. CHARPENTIER. DEBOVE.

MM. DELENS. DIEULAFOY. DUGUET. DUVAL. FARABEUF. FERNET. GAY. GRANCHER. HALLOPEAU.

MM. HENNINGER. HUMBERT. DE LANESSAN. LANCEREAUX. LEGROUX. MARCHAND. MONOD. OLLIVIER. PINARD.

MM. POZZI. RENDU. RICHET. RICHELOT. RIGAL. STRAUSS. TERRIER. TERRILLON.

AGRÉGÉS LIBRES CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES.

Cours clinique des maladies de la peau	MM. N.
— des maladies des enfants	N.
— d'ophthalmologie	N.
— des maladies des voies urinaires	N.
— des maladies syphilitiques	N.
Chef des travaux anatomiques	FARABEUF.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

A MON PÈRE

A MES FRÈRES ET SOEURS

A MES PARENTS

A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BROCA

A MONSIEUR LE PROFESSEUR ROBIN

A MONSIEUR LE PROFESSEUR SAPPEY

CONTRIBUTIONS A L'ÉTUDE

DE

L'OSTÉOLOGIE COMPARÉE DU CHIMPANZÉ

INTRODUCTION.

Le travail qui fait le sujet de cette thèse m'a été conseillé par mon frère, A. Bouvier, secrétaire général de la Société Zoologique de France, qui, depuis quelque temps, m'en réunissait les matériaux; il porte entièrement sur sa belle collection d'anthropoïdes, et je lui suis vivement reconnaissant d'avoir bien voulu m'en réserver l'étude.

Je remercie M. le professeur Broca, qui a bien voulu me guider dans cette tâche difficile et nouvelle pour moi, et dont la bienveillance et les excellents conseils ne m'ont jamais fait défaut. Je prie ce savant maître d'accepter ici l'expression de ma profonde reconnaissance. Merci encore à mon ami le docteur de Finance, qui m'a aidé dans les détails de mensuration.

L'étude que je présente ici a surtout pour but de traiter de la longueur des membres comparativement à la colonne vertébrale et à la taille, chez les Chimpanzés. Je donnerai les dimensions moyennes et les rapports.

Ce travail comprendra trois espèces de Chimpanzés : le Troglodytes Niger, le Troglodytes Calvus, et le Troglodytes Koolo-Kamba.

J'ajouterai à ce travail un tableau des mensurations prises sur les crânes de ces Chimpanzés.

Toutes ces mesures ont été prises sur les indications de M. le professeur Broca, et font partie des *Instructions de la Société d'Anthropologie*. Elles sont en millimètres.

Je donnerai également, mais en tableau, et à titre de pièces justificatives, toutes les mesures que j'ai recueillies. Ces mesures ont été prises sur 16 sujets.

Je regrette que le temps limité dont j'ai disposé ne m'ait pas permis de faire une étude semblable sur des squelettes humains. Je n'en adresse pas moins, ici, mes plus sincères remerciements à M. le docteur Houel, professeur agrégé et conservateur des musées de la Faculté de médecine, et à M. Pinet, secrétaire de la même Faculté, qui m'ont gracieusement accordé l'autorisation de faire toutes les recherches nécessaires sur les squelettes humains appartenant à l'École de médecine.

Je serais heureux si mon modeste travail, en fournissant des renseignements nouveaux à ceux qui voudraient traiter plus complètement cette question, pouvait contribuer pour sa faible part au progrès des sciences zoologiques.

HISTORIQUE BIBLIOGRAPHIQUE

Ne voulant pas faire ici l'historique détaillé de cette question, historique traité déjà et d'une façon très complète par différents auteurs, je me bornerai à indiquer sommairement, d'après l'ouvrage de Th. H. Huxley, membre de la Société Royale de Londres, intitulé : *De la place de l'homme dans la nature*, traduit et annoté par M. le Dr E. Dailly, secrétaire général adjoint de la Société d'Anthropologie (1), la liste des auteurs qui ont traité ce sujet jusqu'à nos jours.

Je ne citerai que pour mémoire la relation du périple d'Hannon, Pline, qui, lui-même, a parlé de *singes qui ressemblent beaucoup à l'homme* (livre VII, LXXX).

La plus ancienne description, d'après Huxley, se trouve dans l'ouvrage de Pigafetta publié en 1598 (2). En 1613, paraît un ouvrage intitulé *Purchas his Pilgrimage*, qui présente, au point de vue des singes anthropomorphes africains, des renseignements très originaux et d'une assez grande exactitude. En 1625, cet ouvrage est suivi d'un autre qui a pour titre *Purchas his Pilgrimes*, qui donne sur le même sujet des détails plus complets. C'en en l'an 1641 que vint en Europe le premier de ces singes. Il fut décrit par Tulpius sous le nom de *Satyrus Indicus* dans le troisième volume d'un ouvrage intitulé *Observationes medicæ*.

En 1699, paraît la première description d'un singe anthropomorphe digne d'être considérée comme scientifique. Nous la devons à Tyson et à son collaborateur Cowper. Elle parut dans un ouvrage publié par la

(1) J. B. Baillière et fils 1868. — (2) Regnum Congo; hoc est vera descriptio regni Africani...; etc. Francofurti MDXCVIII.

Société Royale de Londres sous le titre *Orang-Outang sive homo sylvestris.* Ce soi-disant Orang-Outang provenait d'Angola, et, d'après Th. H. Huxley, qui a examiné le squelette même de l'animal disséqué par Tyson, il s'agit du *Troglodytes Niger* encore jeune.

William Smith, le premier, dans un ouvrage intitulé *Nouveau Voyage en Guinée* et publié en 1744, indique ces singes sous le nom de *Chimpanzé.*

En 1766, Buffon, avec l'aide de Daubenton, donna une excellente description d'un jeune Chimpanzé qu'il avait en sa possession.

Ce n'est qu'en 1835 que fut connu le squelette du Chimpanzé adulte, par la savante publication du professeur Owen, publication intitulée *Mémoire sur l'ostéologie du Chimpanzé,* in *Trans. Soc. zool. de Londres.*

Des recherches très importantes furent faites ultérieurement par MM. Savage et Wyman, et jetèrent un nouveau jour sur l'anatomie du Chimpanzé (1843-4).

Enfin, Savage lui-même, en 1847, ajouta un nouveau document à nos connaissances sur les singes anthropoïdes : il découvrit et décrivit, avec le professeur Wyman, le *Gorille.*

Nous ajouterons, à titre de renseignements bibliographiques, les ouvrages suivants, qui traitent ce sujet :

P. Broca. — *Mémoires d'anthropologie zoologique et biologique.* 1877.

P. Broca. — *Sur les proportions relatives des membres inférieurs et supérieurs.* Bulletin de la Soc. d'Anthrop., 1867.

Gratiolet. — *Recherches sur les plis cérébraux de l'Homme et des Primates.*

Wrolik (W.). — *Recherches d'anatomie comparée sur le Chimpanzé.* In-folio, avec 7 pl. Amsterdam. 1841.

De Blainville. — *Ostéographie du genre Pithecus.*

Duvernoy. — *Troglodytes Tschego.* Archives du Muséum d'histoire naturelle de Paris, t. VIII, avec pl., 1855.

Dr C.-G. Giebel. — *Die Säugethiere in zoologister, anatomischer und palæontologischer Beziehung.* Leipzig, 1859.

P. Gratiolet et Alix (E.). — *Recherches sur l'anatomie du Troglodytes Aubryi, Chimpanzé d'une nouvelle espèce.* In Nouv. Arch. du Muséum d'histoire naturelle de Paris, t. II, p. 264, 9 pl., 1866.

P. Gratiolet et Alix (E.). — *Recherches sur l'anatomie du Troglodytes Aubryi, Chimpanzé d'une nouvelle espèce,* signalées dans *Notice sur les travaux scientifiques de M. E. Alix* (1879), sous la double erreur de *T. Aubigi* et 1865.

Barkow. — *Comparative Morphologie des Menschen und der Menschahnlichen Thiere* (1863).

Du Chaillu. — *Recherches et aventures dans l'Afrique équatoriale* (1861).

E. Alix. — *Sur un squelette de Chimpanzé provenant du Gabon.* Bull. de la Société philomatique (1866).

Monteiro. — *Simia Troglodytes.* In Proc. Zool. Soc. Londres, 1871, p. 544, n° 10.

Schlegel. — *Simia Troglodytes.* In Muséum d'histoire naturelle des Pays-Bas, t. VII. Leyde.

E. Alix et A. Bouvier. — *Sur un nouvel Anthropoïde,* Gorilla Mayenna, *venant du Gabon.* Comptes rendus hebdomadaires de l'Académie des Sciences et Bulletin de la Société zoologique de France. 1876.

P. Broca. — *Sur les proportions relatives du bras, de l'avant-bras et de la clavicule chez les Nègres et chez les Européens.* Bulletin de la Société d'Anthropologie, t. III, 2e fascicule. 1862.

Le Chimpanzé, famille des Anthropoïdes, genre Troglodyte, habite seulement l'Afrique et ne se rencontre que dans la région équatoriale de ce continent, surtout dans la partie occidentale. Il présente, de même que les autres anthropoïdes, les caractères suivants, que nous empruntons à M. le professeur Broca :

« Attitude oblique, rapprochée de la verticale. Bipède imparfait, « prenant habituellement dans la marche un point d'appui auxiliaire « sur la face dorsale des doigts, et non sur la paume de la main. Tor-

« sion de l'humérus voisine de deux angles droits, comme chez « l'homme. Point de queue. Structure organique extrêmement rap« prochée de celle de l'homme » (1).

La taille moyenne chez eux est d'environ 1m,20 à 1m,30.

Ils sont très habiles grimpeurs ; quoiqu'ils puissent marcher, et même assez vite, ce n'est que sur les arbres qu'ils peuvent déployer leur agilité, qui est très grande. Ce qui nuit à la marche, chez ces animaux, c'est surtout la conformation du pied, qui ne peut pas reposer à plat sur le sol; les orteils sont fortement fléchis et tournés en dedans, et ne peuvent pas être facilement redressés.

Nous allons étudier successivement la colonne vertébrale, les membres thoraciques et les abdominaux.

DU RAPPORT DES MEMBRES AVEC LA COLONNE VERTÉBRALE ET LA TAILLE

Nous allons indiquer, en commençant, quelles sont les moyennes des tailles que nous avons mesurées dans les trois espèces de Chimpanzé citées plus haut. Nous donnons la moyenne de la taille des mâles, la moyenne de la taille des femelles, et enfin une moyenne générale pour chaque espèce (2).

Nous avons pu étudier sept sujets mâles du *Troglodytes Niger;* les moyennes obtenues ont été de 1196mm, hauteur moyenne tout compris, les animaux supposés redressés de façon à être comparés avec l'homme.

Les femelles, au nombre de deux, nous ont donné 1249mm.

(1) P. Broca (Mémoires d'anthropologie zoologique. 1877.)

(2) Toutes ces mesures sont aussi approchées que possible quand il s'agit de la colonne vertébrale ou de la taille, où il a fallu tenir compte des espaces intervertébraux, mais deviennent *rigoureusement vraies* pour les os des membres.

Enfin, la moyenne générale pour cette espèce s'est trouvée de 1214^{mm}.

Chez le Troglodytes Calvus, nos recherches ont porté sur trois mâles et trois femelles.

Nous avons trouvé, pour les mâles, une moyenne de 2280^{mm} ; pour les femelles, 1243^{mm}, et la moyenne générale a été de 1261^{mm}.

Le seul exemplaire de Troglodytes Koolo-Kambo, qui est une femelle, nous a donné 1221^{mm}.

Soit, pour nous résumer:

Troglodytes Niger,	mâles, 1196^{mm};	femelles, 1249^{mm} ;	moyenne, 1214^{mm}.
Troglodytes Calvus,	— 1280^{mm};	— 1243^{mm};	— 1261^{mm}.
Troglodytes Koolo-Kambo,		— 1221^{mm};	— 1221^{mm}.

Ces différentes mesures ne prouvent pas que la femelle atteigne une taille supérieure à celle du mâle chez le Troglodytes Niger, car la plupart des mâles que j'ai pu mesurer étaient jeunes, tandis que les femelles se trouvaient être complètement adultes.

Lorsque nous rapporterons un ou plusieurs os à une région ou à un os, cette région ou cet os sera toujours égal à 100, et pris comme dénominateur.

COLONNE VERTÉBRALE.

La colonne vertébrale des Chimpanzés se compose de 7 vertèbres cervicales, 13 dorsales, 4 lombaires, 4 ou 5 sacrées et de 4 ou 5 coccygiennes [1]. Elle présente, de même que chez l'homme, une courbure cervicale, mais très peu accentuée, une courbure dorsale concave en avant, une portion lombaire, qui se distingue de celle de l'homme en ce que cette région, qui, chez lui, est convexe en avant, se trouve, chez cet anthropoïde, former presque une ligne droite. Les apophyses épineuses

[1] P. Broca (*Loc. cit.*)

des vertèbres cervicales, qui, chez l'homme, sont obliques en bas et en arrière, sont au contraire, chez le Chimpanzé, perpendiculaires à l'axe du corps de la vertèbre. Les vertèbres dorsales présentent une apophyse épineuse analogue à celle de l'homme. Les apophyses épineuses lombaires, qui, chez l'homme, sont presque perpendiculaires à l'axe du corps de la vertèbre, sont au contraire obliques en bas chez le Chimpanzé.

Chez 7 sujets mâles du *Troglodytes Niger* dont la moyenne des tailles était de 1196^{mm}, la colonne vertébrale présentait 439^{mm} 1/2, ce qui donnait, comme rapport avec la taille totale, cette dernière prise comme dénominateur et égale à 100, une moyenne de 36,7.

Chez deux sujets femelles de la même espèce, dont la taille présentait une moyenne de 1249^{mm}, la colonne vertébrale mesurait 423^{mm} 1/2. La moyenne par rapport à la longueur du corps, toujours comparée à 100, égalait 33,8.

Les moyennes générales des mâles et des femelles m'ont donné, comme longueur totale du corps, 1214^{mm}; comme longueur de la colonne vertébrale, 436^{mm}. Le rapport moyen de la colonne vertébrale à la stature se trouve être $\frac{36}{100}$ dans cette espèce.

Chez un autre, le *Troglodytes Calvus*, la taille des mâles donnait comme moyenne 1280^{mm}; la colonne vertébrale, 459^{mm}. Le rapport, par conséquent, était de 35,8.

Les femelles avaient, comme moyenne de taille, 1243^{mm}; comme colonne vertébrale, 433^{mm}. Le rapport de la colonne à la taille était de 34,8.

Les mesures des mâles et des femelles m'ont donné, comme moyenne générale, pour la longueur 1261^{mm}, pour le rachis 446^{mm}; soit, comme rapport, 35,4.

Chez une dernière espèce, moins connue, le *Troglodytes Koolo-Kamba*, la taille présentait 1221^{mm}, la colonne vertébrale 440^{mm}; soit, comme rapport, 36.

Ces différentes mesures, comparées à celles de l'homme en tant que

rapport de la colonne vertébrale à la taille totale, nous donneront les résultats suivants :

La taille moyenne chez l'homme étant de $1^{m},64$, le rachis de $0^{m},73$, nous aurons :

Homme,		rapport....	44,5
Troglodytes Niger,		—	36,9
—	Calvus,	—	35,4
—	Koolo-Kamba,	—	36,0

Le rapport de la colonne vertébrale à la taille se trouve donc être plus petit chez le singe que chez l'homme. Leurs rapports entre eux, celui de l'homme pris pour unité et égal à 100, donnera pour ces singes 80,2.

HUMÉRUS.

Nous allons indiquer maintenant les dimensions de l'humérus et suivre le même ordre que pour la colonne vertébrale.

Les sept sujets mâles du *Troglodytes Niger* nous ont donné, comme longueur moyenne de l'humérus, 311^{mm}; les deux femelles, 307^{mm}; ce qui, comme moyenne générale, égale 309^{mm}.

Chez les trois mâles du *Troglodytes Calvus*, nous avons trouvé, comme moyenne, 325^{mm}; chez les trois femelles, $319^{mm},7$. Enfin, comme moyenne générale, $322^{mm},3$.

Le Troglodytes Koolo-Kamba, 320^{mm}.

Nous avons rapporté ces différentes mesures, et à la longueur de la colonne vertébrale, et à la longueur totale du corps. Les moyennes de ces rapports, ainsi que nous allons le montrer, vont pour ainsi dire en croissant du Troglodytes Niger au Troglodytes Calvus, et de ce dernier au T. Koolo-Kamba. Ainsi, la moyenne des rapports de l'humérus à la colonne vertébrale chez le *T. Niger* donne, pour les mâles, 70,8; pour les

femelles, 72,6; pour moyenne totale, 71,7. La colonne vertébrale prise pour 100.

Comme rapports à la longueur du corps, nous avons obtenu chez la même espèce : mâles, 26; femelles, 24,6; moyenne générale, 25,3.

Chez le *T. Calvus*, rapport avec la colonne vertébrale : mâles, 70,8; femelles, 75,9; moyenne générale, 72,26. Rapport avec la taille totale : mâles, 25,3; femelles, 25,7; moyenne totale, 25,55.

Enfin, chez le *T. Koolo-Kamba*, 72,7 comme rapport à la colonne vertébrale et 26,2 avec la taille totale.

Nous donnerons plus bas, à l'article *Fémur*, les moyennes des rapports de l'humérus avec cet os pris comme dénominateur et égal à 100.

Quant aux rapports de cet os chez les Chimpanzés et chez l'homme, n'ayant pas pris nous-mêmes ces mesures, nous les emprunterons à l'anthropologie de M. le docteur Topinard. La taille étant rapportée à 100.

Nous aurons, comme longueur de l'humérus :

Européen	19,54
Nègres	19,52
Troglodytes Niger	25,30
Troglodytes Calvus	25,55
T. Koolo Kamba	26,20

Ces mesures sont, chez l'Européen et le Nègre, presque égales. En prenant leur moyenne, ainsi que celle des Chimpanzés, nous aurons pour l'humérus :

Chez l'Homme	19,53
Et chez les Chimpanzés	25,68

Soit, en plus, 6,15 pour ces derniers.

RADIUS.

Nous trouvons chez le T. Niger, comme longueur moyenne : pour les mâles, 237mm,8; chez les femelles, 286mm,5; soit, comme moyenne générale, 287mm.

Chez le T. Calvus, les mâles nous donnent 290mm,6; les femelles, 301mm,3; la moyenne générale est 296mm. Enfin, chez le T. Koolo-Kamba, le radius mesure 300mm. En rapportant ces diverses mesures à la colonne vertébrale, nous avons :

T. Niger mâles, le radius est égal à..........	65,5
— femelles......................	67,6
Moyenne générale.....................	66,5
T. Calvus, mâles.....................	63,32
— femelles......................	69,70
Moyenne générale.....................	66,36
T. Koolo-Kamba, femelles..............	68,20

Comme rapport à la taille :

T. Niger, mâles......................	24
— femelles......................	22,90
Moyenne générale.....................	23,40
T. Calvus mâles......................	22,70
— femelles......................	24,24
Moyenne générale.....................	23,55
T. Koolo-Kamba femelle...............	24

M. le professeur Broca nous donne les longueurs du radius chez le Nègre et l'Européen comparées à l'humérus, que l'on égale à 100 (1).

(1) P. Broca. Sur les proportions relatives du bras et de l'avant-bras. (Bull. de Soc. d'Anthrop. 1862.)

Européens	73,93
Nègres	79,40

Nous avons, en prenant le même rapport :

T. Niger	92,55
T. Calvus	91,92
T. Koolo-Kamba	93,75

En ajoutant maintenant la longueur de l'humérus à celle du radius, la rapportant à la taille totale, nous obtiendrons, en comparant à ces mêmes mesures chez l'homme :

Européens	33,69 (¹)
Nègres	34,68 (¹)
T. Niger	47,94
T. Calvus	49,01
T. Koolo-Kamba	50,88

Quant au rapport du radius, le Nègre l'emporte donc sur l'Européen de 5,47.

Le T. Niger, de	18,62
Le T. Calvus, de	17,99
Le T. Koolo Kamba, de	19,82

Et pour les rapports de l'humérus plus le radius,

Le Nègre dépasse l'Européen de	0,99
Le T. Niger — de	14,25
Le T. Calvus — de	15,32
Le T. Koolo-Kamba de	17,49

Ces différentes mesures nous montrent que la longueur du bras et de

(¹) Topinard (*Anthropologie*, p. 327.)

l'avant-bras chez les Chimpanzés va en croissant du T. Niger au T. Calvus, et de ce dernier au T. Koolo-Kamba.

A l'article *Tibia*, nous indiquerons les rapports qui existent entre le radius et cet os et celui du membre supérieur avec le membre inférieur.

MAINS.

Pour les différentes mesures, métatarsiens et phalanges, nous renvoyons aux tableaux annexés à la fin de cette étude, nous contentant ici de comparer les dimensions des mains des trois espèces entre elles, et avec la colonne vertébrale et avec la taille totale :

Longueur de la main chez le T. Niger	mâles	252mm
— —	femelles	256
Moyenne		254
— T. Calvus ;	mâles	257
— —	femelles	260,3
Moyenne		258,65
— T. Koolo-Kambo	femelle	238

Comme rapport à la colonne vertébrale, nous aurons :

T. Niger mâles	57,3
— femelles	60,4
Moyenne	58,8
T. Calvus mâles	56
— femelles	68,43
Moyenne	61,88
T. Koolo-Kamba femelle	54

Rapports à la taille totale :

T. Niger mâles	21

T. Niger femelles	20,4
T. Niger Moyenne	20,7
T. Calvus mâles	20
— femelles	23,73
Moyenne	21,28
T. Koolo-Kamba femelle	19,3

Quant aux rapports avec l'humérus plus le radius, ils sont, pour les moyennes :

T, Niger, mains	42,73
T. Calvus, —	44,63
T. Koolo-Kamba, mains	38,38

Nous parlerons, à l'article *Pied*, des rapports de la main avec cet organe.

Nous arrivons aux membres abdominaux, qui nous présenteront plus d'intérêt, car nous les comparerons successivement entre eux, avec les membres thoraciques et avec leurs analogues chez l'homme :

FÉMUR.

Le fémur, chez les anthropoïdes, est, contrairement à ce qui existe chez l'homme, plus petit que l'humérus.

Ainsi, nous trouvons comme longueur :

T. Niger mâles	305,14
— femelles	304,5
Moyenne	304,8

T. Calvus mâle	313
— femelles	314,33
Moyenne	313,66
T. Koolo-Kamba	30

Ces différentes longueurs, comparées à la colonne vertébrale, donnent en moyenne :

T. Niger, fémur	70,6
T. Calvus, —	70,33
T. Koolo-Kamba, fémur	67,9

Avec la taille totale :

T. Niger, fémur	24,9
T. Calvus, —	24,87
T. Koolo-Kamba, fémur	25,3.

Nous pouvons parler à présent des rapports que présente l'humérus avec le fémur en les comparant entre eux et avec l'humérus chez l'homme.

Nous emprunterons à M. le professeur Broca les différentes mesures de l'Européen et du Nègre [1].

Longueur de l'humérus, le fémur étant représenté par 100 :

Européens	72,20
Nègres	68,97
T. Niger	102,11
T. Calvus	102,20
T. Koolo-Kamba	103,50

[1] P. Broca, sur les proportions relatives des membres supérieurs et des membres inférieurs chez les Nègres et les Européens. (Bulletin de la Soc. d'anthrop.)

C'est le Nègre qui présente, comparativement à sa taille, le plus petit fémur, puisqu'il est dépassé de 3,23 par l'Européen. Il diffère donc plus que ce dernier des anthropoïdes. Ici, celui qui présente la plus grande différence entre l'humérus et le fémur, c'est le Troglodytes Koolo-Kamba, puisqu'il surpasse l'Européen de 31,30. Vient ensuite le T. Calvus, qui surpasse de 30. Enfin, le Niger, de 29,91.

TIBIA.

Nous avons dit en parlant du fémur que cet os présentait un caractère contraire à celui que l'on rencontre chez l'homme, à savoir qu'il était plus court que l'humérus; ici, la différence est encore bien plus grande entre le tibia et le radius, ainsi qu'on peut en juger par les mesures qui suivent. Les longueurs moyennes sont :

T. Niger mâles................	253mm,8
— femelles.............	260mm,5
Moyenne....................	247mm

Ce qui, comparé avec le radius, le tibia égal à 100, nous donne pour cet os :

T. Niger mâles, radius..	113,5
— femelles —	110
Moyenne......................	111,25

Pour le Troglodytes Calvus, nous avons :

Mâles, tibia..................	263, 6
Femelles....................	260, 3
Moyenne....................	261, 8

En comparant le radius au tibia, nous obtenons :

Mâles, radius	110,24
Femelles —	115,74
Moyenne	113,05

Le Koolo-Kamba présente encore une différence plus grande : son tibia mesure 260mm.

Ce qui donne, pour le radius un rapport de 115,3.

Rapportées à la colonne vertébrale, les longueurs des tibias nous donneront :

T. Niger mâles	57,7
— femelles	61,5
Moyenne	59,6
T. Calvus mâles	57,44
— femelles	60
Moyenne	58,70
T. Koolo-Kamba	53,9

Comparées à la taille totale, nous aurons :

T. Niger mâles	21,2
— femelles	20,8
Moyenne	21
T. Calvus mâles	21,37
— femelles	20,94
Moyenne	20,76
T. Koolo-Kamba	21,3

Prenons les moyennes des rapports du tibia à la taille et comparons-les aux moyennes de cet os chez l'homme :

Européens	22,15
Nègres	23,23
T. Niger	21
T. Calvus	20,76
T. Koolo-Kamba	21,3

Sous le rapport de la longueur du tibia à la taille, le Nègre est donc plus éloigné du singe que l'Européen.

Nous allons maintenant comparer le fémur et le tibia à la longueur de ces mêmes os chez l'homme ; n'ayant pas les mesures linéaires de ces os chez le dernier, nous continuerons à emprunter à M. le Dr Topinard les moyennes de l'homme rapportées à la taille.

Européens	49,66 (1)
Nègres	50,63 (1)
T. Niger	46,27
T. Calvus	44,79
T. Koolo-Kamba	46,69

Les longueurs de l'humérus et du radius, comparées à celles du fémur et du tibia, nous donnent :

T. Niger, humérus plus radius	106,14
T. Calvus	107,44
T. Koolo-Kamba	108,96

Le T. Koolo-Kamba est donc celui dont le membre inférieur est le plus petit par rapport au membre supérieur, puis vient le T. Calvus et enfin le T. Niger.

(1) Topinard, *loc. cit.*

PIED.

La longueur moyenne des pieds nous donne :

T. Niger mâles	239mm, 5
— femelles	249 , 5
Moyenne	241
T. Calvus mâles	247 , 6
— femelles	239
Moyenne	243 , 3
T. Koolo Kamba	222

Les rapports avec la taille totale sont dans les proportions suivantes : Taille égalant 100.

T. Niger mâles	20
— femelles	19,9
Moyenne	19,95
T. Calvus, mâles	19,35
— femelles	19,22
Moyenne	19,29
T. Koolo-Kamba	18,1

Les rapports avec les mains sont : le pied égalant 100.

T. Niger, mâles, main	105,3
— femelles	102,5
Moyenne	103,9

T. Calvus mâles, main	103,33
— femelles	108,82
Moyenne	106,28
T. Koolo-Kamba	107,2

Ici, c'est le T. Niger qui présente le moins de différence entre les pieds et les mains, ensuite vient le T. Calvus, puis le T. Koolo-Kamba.

CONCLUSIONS

En résumé, le Troglodytes Calvus est celui des trois espèces qui présente la colonne vertébrale la plus petite comparée à sa taille. Les deux autres sont à peu près dans les mêmes rapports. L'humérus ne suit pas cette progression. C'est dans le Troglodytes Niger qu'il est le plus petit. Il va en augmentant chez le T. Calvus, il est plus grand encore chez le T. Koolo-Kamba : de 25,3 (rapport à sa taille) chez le premier, il monte à 25,55 chez le second, et arrive à 26,2 chez le troisième. Le radius suit la même proportion.

La main n'est plus en rapport avec ces deux mesures. C'est le T. Koolo-Kamba qui l'a la plus petite par rapport à sa taille, avec 19,3. Puis vient le T. Niger avec 20,7 et le T. Calvus avec 21,88.

Le fémur est au contraire plus long chez le T. Koolo-Kamba que chez les deux autres; il présente un rapport de 25,3, tandis que le T. Calvus et le T. Niger n'ont que 24,9. Le tibia est dans le même rapport.

Enfin c'est le T. Koolo-Kambo qui a le pied le plus petit par rapport à sa taille; la proportion est pour lui de 18,1. Vient ensuite le T. Calvus avec 19,25, puis le T. Niger avec 19,95; il a la main la plus grande par rapport à son pied, soit, le pied égalant 100, la main aura 107,2; après lui le T. Calvus avec 106,28, puis le T. Niger avec 103,9.

QUESTIONS

SUR

LES DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES

Anatomie et histologie normales. — Appareil de la digestion.

Physiologie. — De l'effort.

Chimie. — Préparation et propriétés des sulfures de potassium, de calcium, de fer, d'antimoine (kermès) et de mercure.

Pathologie externe. — Des abcès du cou et de leur traitement.

Pathologie interne. — De l'hypertrophie du cœur.

Pathologie générale. — Du rôle des nerfs vaso-moteurs dans les maladies.

Histoire naturelle. — Des inflorescences. Comment les divise-t-on ? Quelle est leur valeur pour la détermination des genres et des espèces ?

Pharmacologie. — Des préparations pharmaceutiques qui ont la cantharide pour base.

Anatomie et histologie pathologiques. — De la phlébite.

Médecine opératoire. — De la suture de l'intestin.

Hygiène. De l'encombrement.

Médecine légale. — Rigidité cadavérique, phénomènes de la putréfaction modifiés suivant les milieux, le genre de mort, l'âge et diverses circonstances.

Accouchements. — De l'inertie utérine.

Vu, bon à imprimer.

BROCA, Président.

Permis d'imprimer,

Le Vice-Recteur de l'Académie de Paris,

PÉARD.

TROGLODYTES

	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♀	NIGER ♀	CALVUS ♂	CALVUS ♂	CALVUS ♂	CALVUS ♀	CALVUS ♀	CALVUS ♀	KOOLO-KAMBA ♀
Taille totale, tout compris, l'animal supposé redressé, la plante sur le sol	1200	1175	1347	1186	1105	1183	1333	1238	1165	1301	1260	1280	1238	1282	1209	1221
Colonne vertébrale, longueur sinueuse mesurée au ruban	440	472	540	450	420	444	492	467	445	512	487	509	444	510	437	463
— en ligne droite	430	437	500	428	410	406	465	437	410	495	440	462	447	440	412	440
Clavicule	132	127	150	120	114	122	130	128	125	122	142	130	117	138	132	122
— longueur sinueuse	136	130	153	128	118	129	134	130	131	135	145	135	121	146	137	127
Humérus, longueur au ruban	325	310	343	290	279	305	327	330	285	313	326	336	320	332	307	320
Radius, longueur jusqu'au sommet de l'apophyse styloïde	289	285	312	280	249	290	310	300	273	287	289	296	292	300	293	300
Main, longueur prise de la convexité du carpe au bout du médius (face dorsale)	268	238	279	253	220	237	270	262	250	243	266	262	252	269	210	238
3me métacarpien (longueur)	94	81	95	94	80	89	97	100	92	85	88	93	91	95	83	91
Médius, 1re phalange	63	58	70	62	56	63	70	77	65	61	61	65	62	71	64	60
— 2me —	50	40	55	44	40	42	49	50	44	46	47	51	41	48	49	45
— 3me —	23	21	27	23	17	20	25	23	20	17	21	21	19	22	22	21
Fémur, longueur totale	309	295	340	295	261	290	346	326	283	311	316	312	292	331	320	309
Tibia, longueur du plateau à la trochlée	239	234	264	234	201	233	265	254	233	241	248	251	210	249	214	217
— à l'extrémité de la malléole	251	248	284	249	213	247	285	272	249	258	268	265	252	270	259	260
Hauteur de la malléole au-dessus de sol	29	29	28	30	30	34	41	29	38	34	39	36	26	36	26	27
Pied, longueur totale	240	232	268	239	205	235	268	255	214	233	251	259	228	261	228	222
Calcanéum, longueur totale	53	56	64	55	49	56	61	63	55	57	58	62	51	61	55	55
Saillie du talon	17	21	20	16	16	19	16	25	15	17	17	21	19	19	20	25
Gros orteil, métatarsien	58	55	71	63	49	57	62	60	58	61	61	61	56	61	57	59
— 1re phalange	34	31	43	35	26	32	36	33	36	33	35	35	33	35	32	30
— 2me —	22	20	25	22	16	21	25	25	24	22	24	24	20	25	23	24
2me orteil, métatarsien	79	75	87	81	63	75	83	84	75	79	82	72	73	86	71	71
— 1re phalange	42	37	46	40	36	45	41	41	48	39	47	46	40	43	32	45
— 2me —	24	18	27	20	18	30	22	18	27	22	31	30	18	26	25	31
— 3me —	13	15	18	18	10	13	20	17	17	10	19	21	12	22	18	
3me orteil, métatarsien	73	70	79	75	64	76	80	81	74	76	77	70	71	81	69	64
— 1re phalange	48	43	54	46	42	44	52	49	48	43	45	50	47	53	43	43
— 2me —	33	24	38	27	27	33	35	28	36	29	28	37	30	31	30	28
— 3me —	17	19	19	19	13	17	21	19	19	19	17	19	17	19	18	17
5me orteil, métatarsien	70	67	80	71	65	72	75	75	69	72	74	74	70	75	68	68
— les trois phalanges réunies	70	58	85	71	56	68	74	60	68	63	70	72	64	67	65	56
Fémur, diaphyse, largeur maxima	30	27	31	26	23	28	28	27	30	29	31	32	27	32	28	23
— — épaisseur minima	25	23	25	20	21	22	24	23	22	27	29	26	21	25	23	19
Tibia, diaphyse, largeur maxima	20	20	24	18	18	20	21	20	20	23	21	24	18	22	24	14
— — épaisseur au même point	29	29	35	28	26	27	32	30	29	31	33	31	28	33	30	27
Rotule, longueur	27	27	31	27	—	—	33	30	—	25	—	29	—	30	28	25
— largeur	26	25	32	29	—	—	30	28	—	25	—	32	—	32	26	25
— épaisseur	12	12	14	15	—	—	13	12	—	11	—	15	—	15	12	12
Olécrâne, longueur	19	19	25	20	20	21	21	20	22	23	22	23	21	24	25	19
— largeur	29	23	34	24	18	26	28	28	26	41	26	31	24	30	26	26
Thorax, au niveau de la pointe du sternum, largeur	187	196	233	230	190	208	220	197	208	208	211	194	180	201	210	166
— profondeur	195	140	180	160	130	162	177	173	116	128	160	172	153	196	160	144
Omoplate, longueur de l'épine	165	156	175	135	132	140	149	158	142	148	165	170	149	148	149	139
— — du bord vertébral	151	130	192	150	136	165	160	163	150	168	172	163	144	180	164	148
— — sous-épineuse du bord vertébral	70	74	98	82	90	90	73	98	82	101	87	72	78	102	75	72
Bassin, détroit supérieur, diamètre antero-postérieur	143	130	141	138	104	125	135	130	135	132	141	145	142	122	130	134
— diamètre transverse	91	96	112	81	96	83	94	101	102	101	106	98	96	103	109	106
Largeur bi-ischiatique	155	135	188	165	145	144	154	170	167	170	160	190	160	174	200	152
— bi-iliaque (épine)	284	250	295	245	240	245	262	262	245	286	307	300	255	283	260	247
Bassin, hauteur maxima	270	286	306	279	255	280	275	292	264	295	300	302	280	285	300	285
Inclinaison du détroit supérieur sur l'axe lombaire	141°	146°	162°	158°	164°	161°	159°	141°	163°	160°	170°	160°	155°	165°	155°	158°
— sur l'axe de la dernière vertèbre lombaire	130°	137°	148°	150°	156°	161°	155°	140°	152°	142°	154°	155°	138°	158°	148°	152°
Triangle lombaire : hauteur	87	78	111	85	72	71	82	102	95	70	60	120	75	82	88	87
— largeur	125	83	122	108	85	94	95	110	100	87	110	118	100	105	125	94
Angle pubien	70°	78°	95°	92°	91°	91°	78°	97°	95°	92°	53°	89°	107°	108°	101°	69°

MESURES DES CRANES

	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♂	NIGER ♀	NIGER ♀	CALVUS ♂	CALVUS ♂	CALVUS ♂	CALVUS ♀	CALVUS ♀	CALVUS ♀	KOOLO-KAMBA ♀
Ligne naso-alvéolaire	86	88	106	77	71	77	94	87	101	82	91	95	66	90	83	75
— naso-spinale	57	85	62	57	52	53	62	61	58	55	55	58	47	65	58	52
Grand diamètre nasal	22	26	31	32	23	25	25	26	31	29	28	26	21	28	25	24
Hauteur de l'ouverture nasale	28	24	26	27	25	27	29	24	28	27	29	25	25	28	26	22
Ligne spino-alvéolaire	32	34	46	22	29	30	33	27	44	37	36	38	19	35	28	22
Espace inter-orbitaire (minimum)	19	25	31	25	18	20	24	23	17	25	21	19	19	26	23	19
Largeur de l'orbite	30	31	39	33	31	35	31	31	35	34	37	34	34	35	32	35
Hauteur de l'orbite	34	29	33	33	31	33	34	34	36	33	33	35	36	35	29	34
Largeur bi-orbitaire externe	98	106	126	105	91	107	100	105	106	108	112	102	100	113	102	104
— bi-jugale	102	110	133	108	95	104	109	107	107	112	115	111	100	115	105	102
— bi-zygomatique	128	135	157	129(?)	112	125	135	134	129	132	137	136	121	131	126	119
Profondeur zygomatique	32	34	40	34	27	33	37	35	39	34	31	33	29	35	31	29
Distance du point sous-orbitaire au bord sourcilier	55	56	61	52	51	53	60	59	65	55	56	62	53	63	55	49
Diamètre antéro-postérieur inio-post-sourcilier	122	118	136	115	110	112	123	115	125	120	117	115	114	113	124	117
— bi-auriculaire	114	120	132	112	103	106	120	118	119	112	116	123	104	110	119	99
— transversal, non compris la bulle	96	100	113	94	92	94	112	104	100	95	98	98	93	94	105	92
— avec la bulle	127	126	138	119	109	115	125	128	129	124	129	127	111	115	122	105
Largeur stéphanique au niveau du bregma	44	25	25	45	33	42	32	25	36	30	27	12	48	0	52	38
— entre les crêtes au niveau du point post-sourcilier	48	49	68	71	47	47	48	46	49	50	48	41	51	35	46	56
— frontale au même niveau	67	66	73	75	63	68	68	68	67	69	67	70	66	64	69	67
Arc occipito-frontal, portion frontale	56	56	54	55	49	60	61	46	60	53	51	55	53	53	60	56
— portion pariétale	71	68	82	60	64	60	58	71	63	67	70	60	64	67	69	69
— portion iniaque	16	13	26	24	21	15	28	16	26	22	15	20	15	15	20	18
— inio-opisthiaque	48	47	46	39	55	38	41	43	40	42	42	49	37	43	44	43
Circonférence horizontale	350	305	350	315	304	301	314	310	321	320	305	227	324	330	315	320
Verticale basilo-bregmatique	87	83	98	84	84	83	85	86	83	83	85	84	81	84	83	82
Arc bi-auriculaire	208	200	225	205	187	190	203	204	198	220	199	195	200	190	212	175
Largeur de la branche de la mandibule	43	45	58	45	42	39	49	43	»	50	45	46	41	47	46	46
Hauteur de l'apophyse coronoïde	22	21	26	20	18	21	24	23	»	25	27	21	19	23	23	18
Angle du menton	100°	120°	124°	124°	113°	»	112°	110°	»	116°	103°	110°	106°	117°	112°	122°
— du gonion	118°	113°	115°	108°	109°	»	110°	108°	»	120°	107°	117°	118°	109°	110°	115°
Longueur totale de la voûte palatine	80	78	90	74	73	70	76	69	90	73	81	81	71	85	75	65
Largeur en arrière de la dernière molaire	40	42	43	41	32	29	37	34	36	34	39	42	47	35	35	33
Distance des deux dents premières molaires	38	36	39	35	33	33	40	36	38	37	35	46	36	40	38	37
— des intervalles entre les canines et les premières prémolaires	38	40	42	37	36	35	43	39	43	39	41	48	30	41	41	38
Hauteur totale du crâne	145	140	158	142	132	138	156	147	146	149	143	130	138	152	144	142
Projection totale du crâne	196	184	220	186	184	189	203	180	219	187	206	211	176	201	190	174
Trou rachidien, longueur	26	27	28	34	27	29	32	28	29	25	23	30	25	28	28	27
— largeur	26	24	25	27	21	24	26	22	23	23	22	24	26	25	21	25